

水防災意識社会再構築ビジョンについての取り組み

水防災意識社会 再構築ビジョン

関東・東北豪雨を踏まえ、新たに「水防災意識社会 再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその沿川市町村（109水系、730市町村）において、平成32年度目途に水防災意識社会を再構築する取組を行う。

<ソフト対策> ・ 住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施。

<ハード対策> ・ 「洪水を安全に流すためのハード対策」に加え、**氾濫が発生した場合にも被害を軽減する「危機管理型ハード対策」**を導入し、平成32年度を目途に実施。

主な対策

各地域において、河川管理者・都道府県・市町村等からなる協議会等を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進する。

<危機管理型ハード対策>

- 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

<被害軽減を図るための堤防構造の工夫(対策例)>

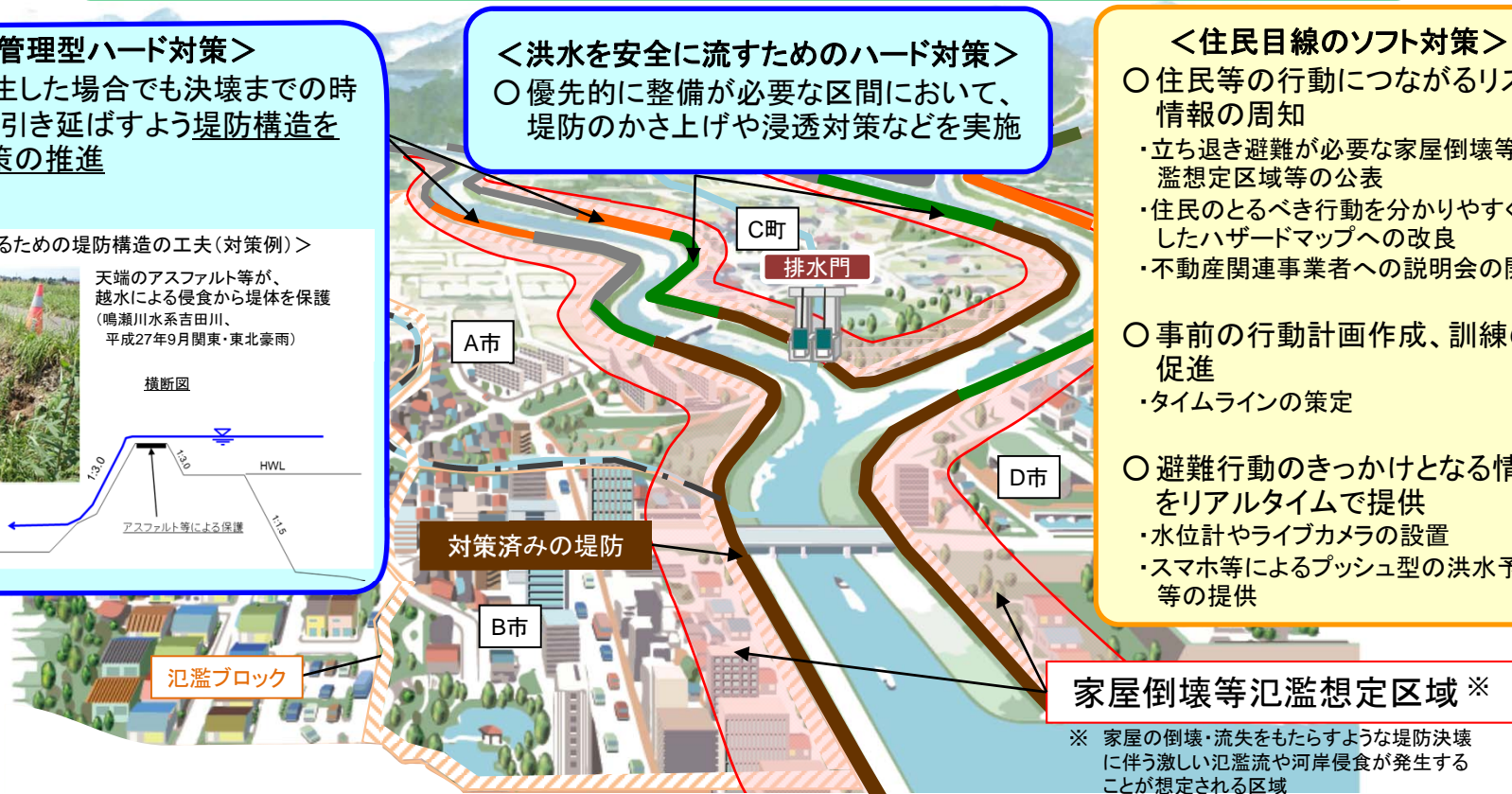


<洪水を安全に流すためのハード対策>

- 優先的に整備が必要な区間において、堤防のかさ上げや浸透対策などを実施

<住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
 - ・ 立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
 - ・ 住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
 - ・ 不動産関連事業者への説明会の開催
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
 - ・ タイムラインの策定
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供
 - ・ 水位計やライブカメラの設置
 - ・ スマホ等によるプッシュ型の洪水予報等の提供



家屋倒壊等氾濫想定区域※

※ 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域

住民目線のソフト対策

○水害リスクの高い地域を中心に、スマートフォンを活用したプッシュ型の洪水予報の配信など、住民が自らリスクを察知し主体的に避難できるよう住民目線のソフト対策に重点的に取り組む。

リスク情報の周知

○立ち退き避難が必要な家屋倒壊等氾濫想定区域等の公表
⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約70水系、平成29年出水期までに全109水系で公表



○住民のとりべき行動を分かりやすく示したハザードマップへの改良
⇒「水害ハザードマップ検討委員会」にて意見を聴き、平成27年度内を目途に水害ハザードマップの手引きを作成

○不動産関連事業者への説明会の実施
⇒水害リスクを認識した不動産売買の普及等による、水害リスクを踏まえた土地利用の促進

事前の行動計画、訓練

- 避難に着目したタイムラインの策定
- 首長も参加するロールプレイング形式の訓練



⇒平成28年出水期までに水害リスクの高い約400市町村平成32年度までに全730市町村で策定

避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供

スマホ等で取得



洪水予報等の情報をプッシュ型で配信

自分のいる場所の近傍の情報

ライブカメラ

高代橋

自分のいる場所

詳細な雨量情報

河川水位

ムページでわかること
・自分の関する警戒水位を(レベル4)位が続き見込み
・河川の水位、雨量の状況 洪水想定区域等
・詳細な雨量情報
・河川水位

⇒平成28年夏頃までに洪水に対しリスクが高い区間において水位計やライブカメラを設置
・平成28年出水期からスマートフォン等によるプッシュ型の洪水予報等の配信を順次実施

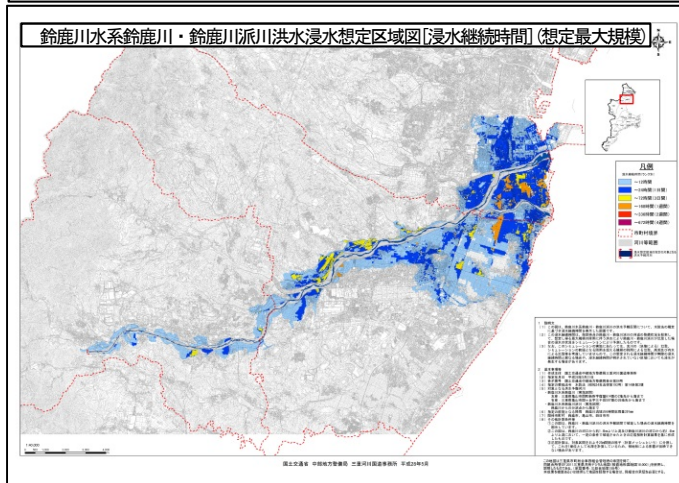
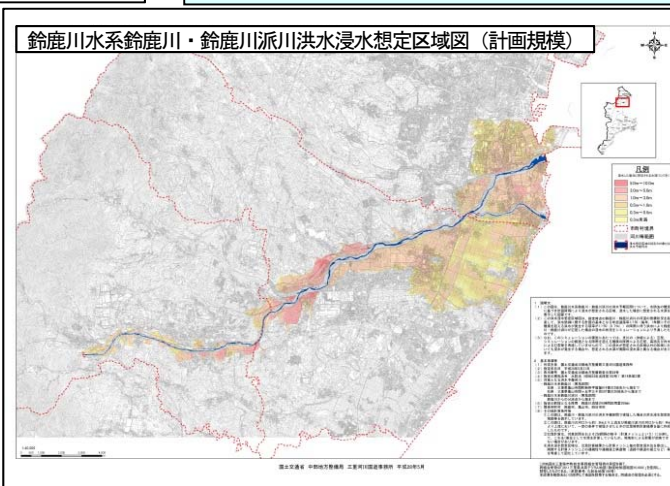
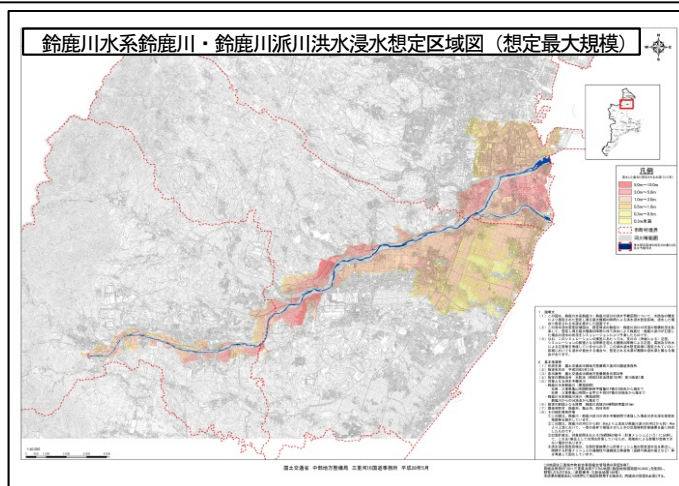
水防法改正の主なポイント（洪水浸水想定区域に関するもの）

現行

◆**計画規模**：河川整備において基本となる降雨（鈴鹿川流域の6時間総雨量268mm）を元にシミュレーション

今回

- ◆**想定最大規模**：想定し得る最大規模の降雨（鈴鹿川流域の6時間総雨量391mm）を元にシミュレーション
- ◆**計画規模**：河川整備において基本となる降雨（鈴鹿川流域の6時間総雨量268mm）を元にシミュレーション
- ◆**浸水継続時間**：想定し得る最大規模の降雨（鈴鹿川流域の6時間総雨量391mm）を元にシミュレーション



浸水継続時間は、洪水時に避難が困難となる一定の浸水深を上回る時間の目安を示すものであり、立ち退き避難（水平避難）の要否の判断や企業等の自衛水防に役立てていただく有効な情報

洪水浸水想定区域図（想定最大規模）

鈴鹿川水系鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川 洪水浸水想定区域図(想定最大規模)

【四日市市】
 浸水面積：約2,200ha
 浸水内人口：約28,300人

・四日市左岸コンビナートまでの浸水到達時間
 約6分(鈴鹿川左岸1.8k破堤)
 ・浸水深：2.4m

・四日市市役所楠総合支所 楠公民館までの浸水到達時間
 約7分(鈴鹿川派川左岸1.4k破堤)
 ・浸水深：1.1m

【亀山市】
 浸水面積：約500ha
 浸水内人口：約3,400人

・鈴鹿市役所までの浸水到達時間
 約1時間30分(鈴鹿川右岸9.0k破堤)
 ・浸水深：0.6m

・亀山駅までの浸水到達時間
 約24分(鈴鹿川左岸22.2k破堤)
 ・浸水深：0.2m

鈴鹿市
 浸水面積：約3,100ha
 浸水内人口：約38,900人



- 1 説明文
- この図は、鈴鹿川水系鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川の洪水予報期間、及び内部川の水位想定区域について、水防法の規定により指定された想定し得る最大規模の降雨による洪水浸水想定区域、浸水した場合に想定される水深を表示した図面です。
 - この洪水浸水想定区域図は、指定地点の鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川の河道の整備状況を調査して、想定し得る最大規模の降雨(多量降雨)により鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川が氾濫した場合の洪水の状況をシミュレーションにより予測したものです。
 - なお、このシミュレーションの実態にあつては、支川の(決壊による)氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨による氾濫、高潮及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この洪水浸水想定区域に指定されない区域においても洪水が発生する場合は、想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。
- 2 基本事項等
- 作成主体 国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所
 - 指定年月日 平成28年5月31日
 - 告示番号 国土交通省中部地方整備局告示第84号
 - 指定の根拠法令 水防法(昭和24年法律第189号)第14条第1項
 - 対象となる洪水予報河川、水位想定河川
 鈴鹿川水系鈴鹿川(実地区間)
 ・左岸 三重県亀山市間町新所宇留部614番の2地先から海まで
 ・右岸 三重県亀山市間町宇留部397番の2地先から海まで
 鈴鹿川水系鈴鹿川派川(実地区間)
 ・鈴鹿川からの分派点から海まで
 鈴鹿川水系内部川(実地区間)
 ・左岸 三重県四日市市北小松町宇井口397番地先から鈴鹿川への合流点まで
 ・右岸 三重県四日市市北小松町宇井口376番地先から鈴鹿川への合流点まで
 - 指定の区域となる市町 鈴鹿川流域の市町町界(国勢調査500m)
 - 関係市町村 鈴鹿市、亀山市、四日市市
 - その他計算条件等
 ①この図は、鈴鹿川・鈴鹿川派川の洪水予報期間及び内部川の水位想定区域に破堤した場合の洪水浸水想定区域図等を図示しています。
 ②この図は、鈴鹿川の河口から約1.0kmより上流、鈴鹿川派川の河口から約1.4kmより上流、及び鈴鹿川の鈴鹿川派川より上流において、一定の断面で破堤させたときの氾濫解析計算結果を基に作成したものです。
 ③氾濫計算は、河床断面による2次元河床断面(計算メッシュという)に分割して、これら河床断面と水深を計算しているため、地形による影響が反映できない場合があります。
 ④洪水浸水想定区域は、氾濫計算結果から計算メッシュ毎の想定浸水深を算出し、隣接する計算メッシュとの連続性や連続橋構造物(道路や鉄道の橋など)等を考慮して図示しています。

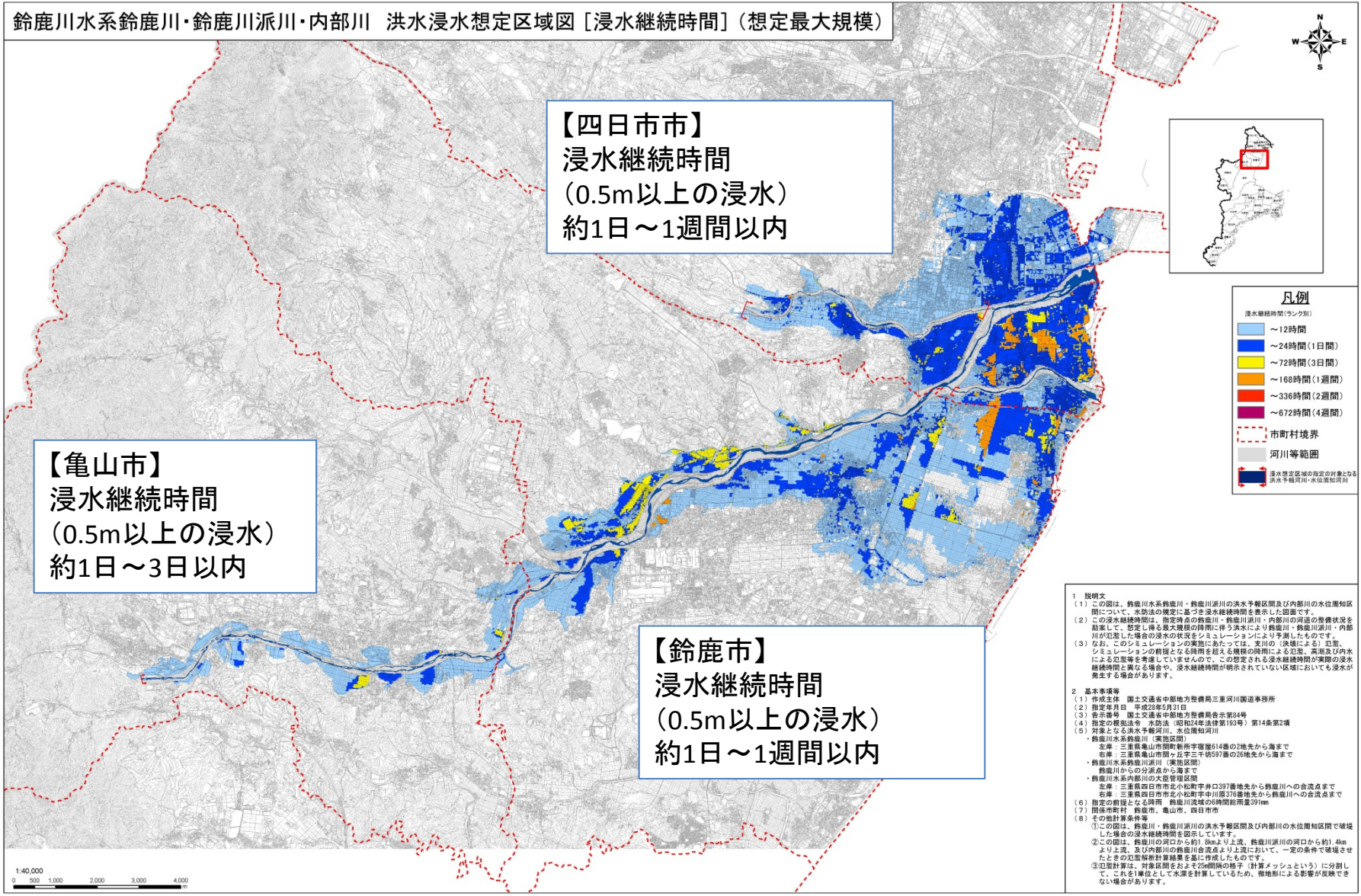


国土交通省 中部地方整備局 三重河川国道事務所 平成28年5月

この地図は三重県中野総合事務所管理の承認を経て、同組合所有の「2011三重県共有デジタル地図(数値地形図10,000)」を使用し、図像化したものである。(承認番号 三総合地第189号)
 本成果を複製あるいは使用して地図を製図する場合は、同組合の承認を必要とする。

洪水浸水想定区域図 [浸水継続時間] (想定最大規模)

鈴鹿川水系鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川 洪水浸水想定区域図 [浸水継続時間] (想定最大規模)



1 説明文
 (1) この図は、鈴鹿川水系鈴鹿川・鈴鹿川派川及び内部川の水位想定区域について、水防法の規定に基づき浸水継続時間を算出した図面です。
 (2) この浸水継続時間は、指定地点の鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川の河川の河況状況を勘案して、想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水により鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川が冠水した場合の浸水の状況をシミュレーションにより予測したものです。
 (3) なお、このシミュレーションの実態にあたっては、支川の(決壊による)冠水、シミュレーションの精度を超える規模の降雨による冠水、高潮及び内水による冠水等を考慮していませんので、この想定される浸水継続時間が実際の浸水継続時間と異なる場合や、浸水継続時間が明示されていない区域においても浸水が発生する場合があります。

2 基本事項等
 (1) 作成主体 国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所
 (2) 指定年月日 平成28年9月27日
 (3) 告示番号 国土交通省中部地方整備局告示第4号
 (4) 指定の根拠法令 水防法(昭和24年法律第19号)第14条第2項
 (5) 対象となる洪水予報河川、水位想定河川
 鈴鹿川水系鈴鹿川(実施区域)
 左岸：三重県亀山市岡町新所字菅原614番の2地先から海まで
 右岸：三重県亀山市岡町北三平6397番の2地先から海まで
 鈴鹿川水系鈴鹿川派川(実施区域)
 鈴鹿川からの分派点から海まで
 鈴鹿川水系内部川の大型管等管区
 左岸：三重県四日市市北小松町宇井口307番地先から鈴鹿川への合流点まで
 右岸：三重県四日市市北小松町宇井川原376番地先から鈴鹿川への合流点まで
 (6) 指定の範囲となる降雨 鈴鹿川流域の降雨強度は29mm
 (7) 関係市町村 鈴鹿市、亀山市、四日市市
 (8) その他計算条件等
 ①この図は、鈴鹿川・鈴鹿川派川及び内部川の水位想定区域間で破壊した場合の浸水継続時間を示しています。
 ②この図は、鈴鹿川の河口から約10kmより上流、鈴鹿川派川の河口から約1.4kmより上流、及び内部川の鈴鹿川合流点より上流において、一定の条件で破壊させたときの冠水解析計算結果を基に作成したものです。
 ③冠水計算は、対象区域をおよそ100m間隔の格子(計算メッシュという)に分割し、これを1単位として水深を計算しているため、地形による影響が反映できない場合があります。

国土交通省 中部地方整備局 三重河川国道事務所 平成28年5月

この地図は三重県市町村総合事務組合管理者の承認を得て、同組合所有の2011年度共同電子地図(数値地図10000)を使用し、調整したものである。(承認番号:三総合地第189号)
 本成果を複製あるいは使用して地図を調整する場合は、同組合の承認を必要とする。

家屋倒壊等氾濫想定区域図(氾濫流・河岸侵食)

一定の条件下において、家屋の倒壊や流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や河岸侵食が発生することが想定される区域を示します。

氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域

- 洪水時における氾濫水の作用力が大きな範囲は、氾濫時に家屋の倒壊や流失を招く危険性があります。このような、氾濫水による家屋倒壊等のおそれのある危険区域について、『家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)』として示します。



堤防決壊に伴う氾濫流により木造家屋が倒壊した状況

【設定方法】

- ◆ 家屋等が無い状態を想定して氾濫解析を行い、水深・流速による外力と一般的な木造2階家屋の耐力(転倒・滑動)を比較し、耐力を超える外力が生じ得る範囲を検討しました。

河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域

- 河川の流れが激しいと、河岸が削られ土地が流失することがあります。これを「河岸侵食」といい、今般の検討において洪水時に河岸侵食のおそれのある区域を『家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)』として示します。



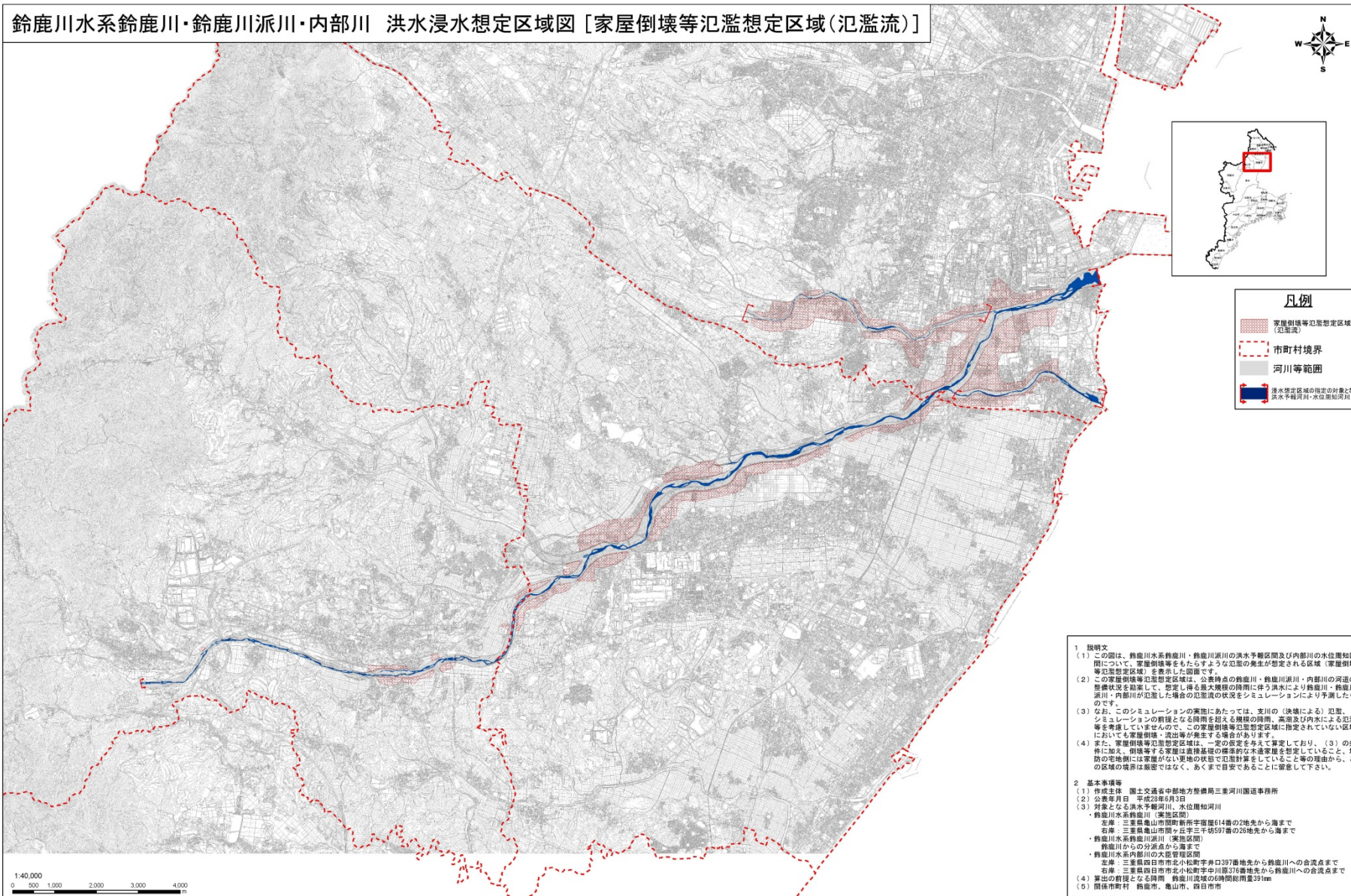
河岸侵食により家屋倒壊した状況

【設定方法】

- ◆ 日本全国の類似河川における侵食幅の実績を当該河川に当てはめ、侵食範囲を検討しました。

洪水浸水想定区域図[家屋倒壊等氾濫想定区域](氾濫流)

鈴鹿川水系鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川 洪水浸水想定区域図[家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)]



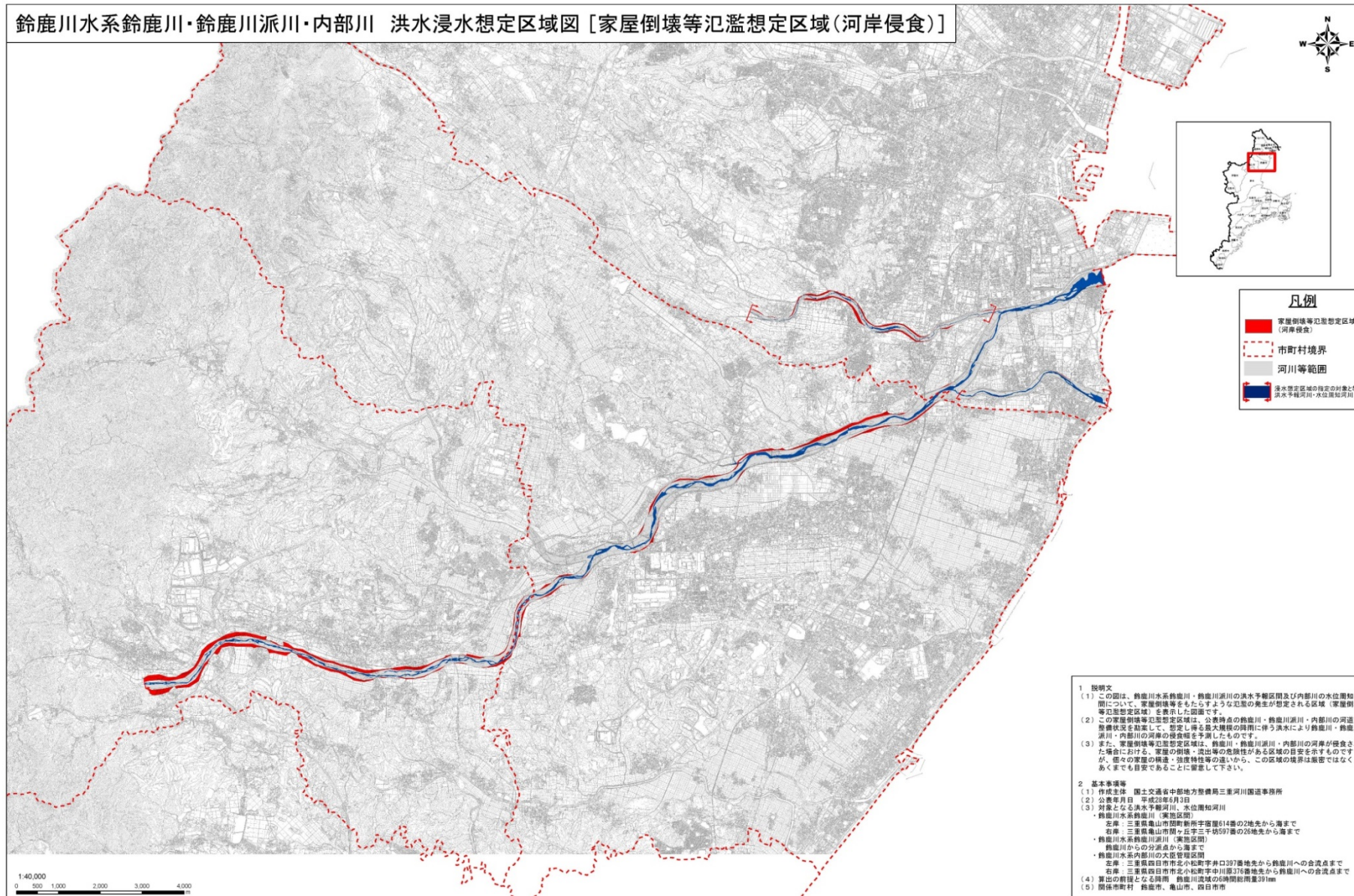
国土交通省 中部地方整備局 三重河川国道事務所 平成28年6月

この図は三重県市町総合事務組合管理者の承認を得て、同組合所有の「2011三重県共有デジタル地図(数値地形図縮尺10,000)」を使用し、調整したものである。(承認番号：三総地第10号)

本成果を複製あるいは使用して地図を調整する場合は、同組合の承認を必要とする。

洪水浸水想定区域図[家屋倒壊等氾濫想定区域](河岸侵食)

鈴鹿川水系鈴鹿川・鈴鹿川派川・内部川 洪水浸水想定区域図 [家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)]



国土交通省 中部地方整備局 三重河川国道事務所 平成28年6月

この地図は三重県市町総合事務組合管理者の承認を得て、関係合所管の2011三重県共有デジタル地図(数値地形図縮尺10,000)を使用し、調整したものである。(承認番号：三総合地第109号)本成果を複製あるいは使用して地図を調整する場合は、同組合の承認を必要とする。

三重四川災害対応連絡会第1回鈴鹿川委員会 開催概要

【目的】

今後の気象変動により発生頻度が高まると予想される施設能力を上回るような洪水に対応するため、隣接する自治体や県、国等が連携・協力して減災のための目標を共有し、**ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進し、社会全体で洪水に備える「水防災意識社会」を再構築する。**

【開催概要】

日時：平成28年7月1日(金) (15:00~16:00)

会場：鈴鹿市河川防災センター 2階 会議室

出席：**鈴鹿市長、亀山市長、四日市副市長**、三重県県土整備部施設災害対策課長、同四日市建設事務所長、同鈴鹿建設事務所長、気象庁津地方气象台防災管理官、三重河川国道事務所長

議事：①平成27年9月鬼怒川決壊の概要②水防災意識社会再構築ビジョンについて③現状の水害リスク情報や取組状況の共有④減災のための目標（案）及び取組例について⑤今後のスケジュールについて

決定事項：5年間で達成すべき目標

鈴鹿川の大規模水害に対し**「住民の防災意識の向上」「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」**について異議なし。

次回協議会：日程調整中



委員会開催状況



亀山市長



鈴鹿市長



四日市副市長

鈴鹿川における水害の主な特徴

- ① **三重県における戦後の主な気象災害**
→鈴鹿川流域では台風性及び前線性の大雨で被害をもたらせていることが多い。
- ② **氾濫形態が一様ではない（上流部は閉鎖型、下流部では拡散型）**
→上流部で氾濫した場合は閉鎖型となる。河岸侵食等による家屋倒壊の可能性がある。
→下流部で氾濫した場合は拡散型となることに加え、低平地であることから長期間の浸水の可能性がある。また、外水による氾濫の前に内水氾濫が生じる可能性がある。
→支川氾濫の可能性（S49.7の内部川での破堤氾濫実績）。
- ③ **河口デルタ（本川・派川に囲まれた四日市市楠町）を抱えている**
→破堤後、短時間で氾濫流が到達。避難の為にリードタイムの確保が必要。
→避難所や避難ルートの確保、広域避難をする為の避難所での受入体制の確保。
- ④ **水害に対する住民意識**
→鈴鹿川では昭和49年以降、堤防決壊に伴う大規模な水害を経験していないなど、地域住民や行政、水防団員等でも当時の状況を知らない方が増え、防災意識が希薄になっている可能性がある。

【減災のための主な課題】

- 避難勧告・指示を発令するタイミング
- 避難勧告・指示を発令する地区の順序（一括発令 or 段階発令）
- 防災情報の伝達手段（一般企業者にも情報を）
- 地域住民の防災意識の向上（水害に対する危険度の認識）
- 堤防が決壊した際の避難計画（タイムライン精度向上、地域のルール化など）
- 水害に対する訓練（水防訓練、情報伝達、復旧方法、排水訓練 等）

減災のための目標(案)

■5年間で達成すべき目標

鈴鹿川水系の大規模な水害に対し、現在の治水施設整備を鑑み、「**住民の防災意識の向上**」、「**逃げ遅れゼロ**」、「**社会経済被害の最小化**」を目指す

- ※大規模な水害 : 想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水(越水・侵食・洗掘)による氾濫被害
- ※逃げ遅れ : 立ち退き避難が必要なエリアからの避難が遅れ孤立した状態
- ※社会経済被害の最小化 : 大規模な水害による社会経済被害を軽減し、早期に再開できる状態

■上記目標達成に向けた取組

河川管理者が実施する**ハード対策(※)**に加え、以下の取組を実施。

1. 迅速な避難と被害の最小化に向けた**地域住民の防災意識向上**のための取組
2. 避難行動の確実化に向けた**迅速かつ的確な情報提供**を行うための取組
3. 氾濫による被害の軽減のための**迅速かつ的確な水防活動・排水活動**の取組

(※) 河川管理者が実施する**ハード対策**とは、以下の対策をいう
洪水を安全に流すためのハード対策 : 堤防整備・河道掘削等の流下能力向上対策、浸透・パイピング対策、侵食・洗掘対策
危機管理型ハード対策 : 決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する対策